

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-271721

(43)Date of publication of application : 20.09.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/76  
H04N 5/225  
H04N 5/232  
H04N 5/765  
H04N 5/85  
H04N 5/907

(21)Application number : 2001-071557

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 14.03.2001

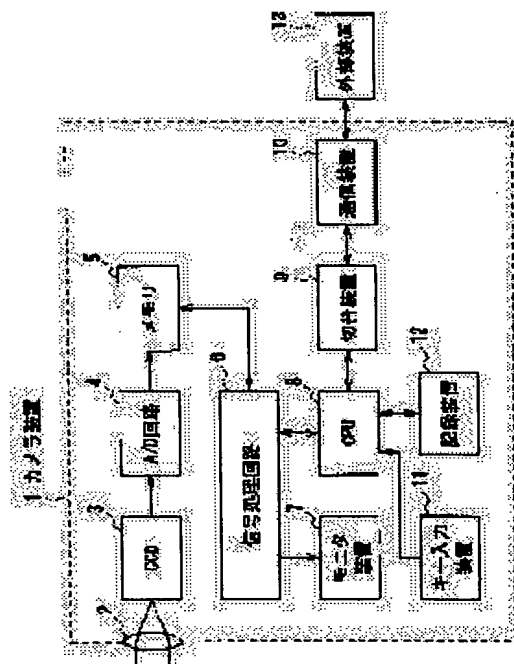
(72)Inventor : HARADA HIROYUKI

## (54) IMAGING DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an imaging device such as a camera that can select the case in which an external device recognizes the imaging device as a mass storage device or the case in which the external device recognizes the imaging device as a camera.

**SOLUTION:** The camera 1 is provided with a changeover device 9 that allows the external device 13 to recognize the imaging device as the mass storage device or the camera and an operating mode and a key operation of the camera 1 select either of both the cases.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-271721

(P2002-271721A)

(43) 公開日 平成14年9月20日 (2002.9.20)

(51) IntCl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
H 0 4 N	5/76	H 0 4 N	Z 5 C 0 1 8
	5/225		F 5 C 0 2 2
	5/232		Z 5 C 0 5 2
	5/765		Z
	5/85		B
		5/907	
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-71557(P2001-71557)

(22) 出願日 平成13年3月14日 (2001.3.14)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 原田 浩之

香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電

子工業株式会社内

(74) 代理人 100081813

弁理士 早瀬 憲一

Fターム(参考) 5C018 FA01

5C022 AA00 AC42 AC69

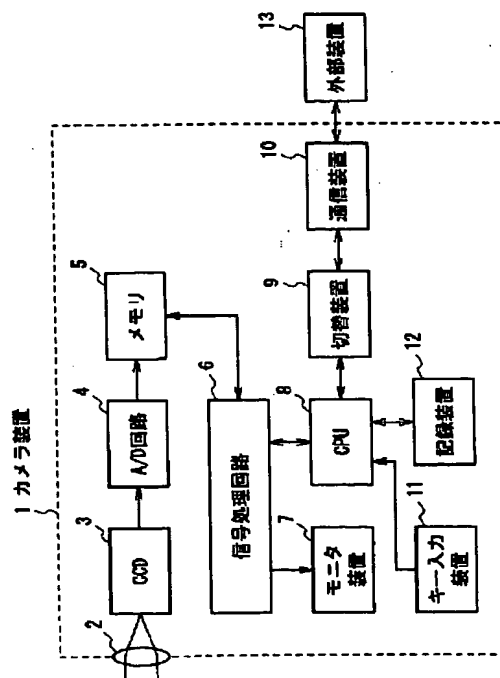
5C052 GA01 GA09 GB01 GE08

(54) 【発明の名称】 イメージング装置

(57) 【要約】

【課題】 カメラなどのイメージング装置を、外部装置からマストストレージデバイスとして認識させる場合と、外部装置からカメラとして認識させる場合を切り替えることのできるイメージング装置を提供すること。

【解決手段】 外部装置13からマストストレージデバイスとイメージングデバイスの両者として認識させるための切替装置9を設け、カメラ装置1の動作モードやキー操作により両者を切り替える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影された光学像を光電変換して得られるイメージデータを蓄積する機能を有するイメージング装置において、

光学像を光電変換してなる画像データを記録媒体に記録する記録手段と、

外部装置と接続することにより外部装置と通信可能な通信手段と、

上記外部装置と通信する際に、上記外部装置をして、該イメージング装置を大容量記憶デバイスとして認識させるか、撮像デバイスとして認識させるかを切り替える切替手段とを備えたことを特徴とするイメージング装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のイメージング装置において、

上記切替手段は、

上記イメージング装置の現在の動作モードに基づいて、上記外部装置に対して認識させるモードの切り替えを行うことを特徴とするイメージング装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載のイメージング装置において、

上記切替手段は、外部入力操作により、上記外部記憶装置が該イメージング装置を認識する認識モードの切り替えを行うことを特徴とするイメージング装置。

【請求項 4】 請求項 1 記載のイメージング装置において、

上記切替手段は、切り替えたモードが大容量記憶デバイスである場合に、上記イメージング装置の所定の機能の動作を制限する命令を上記イメージング装置に出力することを特徴とするイメージング装置。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のイメージング装置において、

上記イメージング装置はカメラ装置であり、上記外部装置との通信手段は、RS232C、USB (Universal Serial Bus)、SCSI、または IEEE1394 であることを特徴とするイメージング装置。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のイメージング装置において、

上記記録媒体がディスク状記録媒体であることを特徴とするイメージング装置。

【請求項 7】 請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のイメージング装置において、

上記記録媒体がテープ状記録媒体であることを特徴とするイメージング装置。

【請求項 8】 請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のイメージング装置において、

上記記録媒体が着脱可能な PCMCIA カード、CF カード、スマートメディア、SD カード、または内蔵型の半導体メモリであることを特徴とするイメージング装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はカメラ装置に関し、特に、撮影された光学像を光電変換する光電変換素子を備えたものにおいて、外部装置と通信を行う際にカメラ装置を、外部装置から大容量記憶装置（マストレージデバイス）として扱うことのできる構成を有するものに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のマストレージデバイスとして外部装置から認識されるカメラ装置の場合、特開 2000-307911 号公報に示すように、カメラ装置のファイル情報が更新されたとき、ステータスをパーソナルコンピュータに送ることにより、パーソナルコンピュータにファイル情報が更新されたことを知らせ、パーソナルコンピュータ上のファイル情報の表示を瞬時に更新可能とし、瞬時に更新されたファイル情報を利用できるようにしたものがある。このようにすることで、カメラ装置に備わっている画像記録用の記憶メディアを、外部記憶装置の記録メディアとしてパーソナルコンピュータでの利用を容易にすることができる。

## 20 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来のイメージング装置（カメラ装置）は以上のように構成されており、PC のような外部装置から、カメラ装置をマストレージデバイスとして認識させた場合には、カメラ装置の記録媒体内に保存されている画像情報をファイル情報として利用することは可能であるが、外部装置からのカメラ装置の制御や、カメラ装置のキー操作による画像の自動転送などの撮像デバイスであるカメラ装置を特徴づけるような機能を実現することはできないなどの問題点があった。

【0004】 この発明は以上のような問題点を解消するためになされたもので、外部装置から見てイメージング装置をマストレージデバイスとして認識できるとともに、外部装置よりイメージングデバイスとしての操作を可能とすることができる構成を備えたイメージング装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 この発明の請求項 1 にかかるイメージング装置は、撮影された光学像を光電変換して得られるイメージデータを蓄積する機能を有するイメージング装置において、光学像を光電変換してなる画像データを記録媒体に記録する記録手段と、外部装置と接続することにより外部装置と通信可能な通信手段と、上記外部装置と通信する際に、上記外部装置をして、該イメージング装置を大容量記憶デバイスとして認識させるか、撮像デバイスとして認識させるかを切り替える切替手段とを備えたものである。

【0006】 また、この発明の請求項 2 にかかるイメージング装置は、請求項 1 記載のイメージング装置において、上記切替手段は、上記イメージング装置の現在の動

作モードに基づいて、上記外部装置に対して認識させるモードの切り替えを行うものである。

【0007】また、この発明の請求項3にかかるイメージング装置は、請求項1記載のイメージング装置において、上記切替手段は、外部入力操作により、上記外部記憶装置が該イメージング装置を認識する認識モードの切り替えを行うものである。

【0008】また、この発明の請求項4にかかるイメージング装置は、請求項1記載のイメージング装置において、上記切替手段は、切り替えたモードが大容量記憶デバイスである場合に、上記イメージング装置の所定の機能の動作を制限する命令を上記イメージング装置に出力するものである。

【0009】また、この発明の請求項5にかかるイメージング装置は、請求項1ないし4のいずれかに記載のイメージング装置において、上記イメージング装置はカメラ装置であり、上記外部装置との通信手段は、RS232C、USB (Universal Serial Bus)、SCSI、またはIEEE 1394であるものである。

【0010】また、この発明の請求項6にかかるイメージング装置は、請求項1ないし5のいずれかに記載のイメージング装置において、上記記録媒体がディスク状記録媒体であるものである。

【0011】また、この発明の請求項7にかかるイメージング装置は、請求項1ないし5のいずれかに記載のイメージング装置において、上記記録媒体がテープ状記録媒体であるものである。

【0012】また、この発明の請求項8にかかるイメージング装置は、請求項1ないし5のいずれかに記載のイメージング装置において、上記記録媒体が着脱可能なPCMCIAカード、CFカード、スマートメディア、SDカード、または内蔵型の半導体メモリであるものである。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】（実施の形態1）以下、図面に基づいて本発明の実施の形態1にかかるイメージング装置であるカメラ装置について説明する。図1は本実施の形態におけるカメラ装置の構成を示すブロック図である。図2は前記カメラ装置と前記外部装置とをUSB (Universal Serial Bus) ケーブルを用いて接続した際の関係を示した図であり、図2(a)は前記カメラ装置をマストレージデバイスとした場合の図であり、図2(b)は前記カメラ装置をイメージングデバイスとした場合の図である。

【0014】上記図1において、カメラ装置1には撮影レンズ2が取り付けられ、該撮影レンズ2の光軸上に撮影された光学像を光電変換する光電変換素子であるCCD3が配置されている。この光電変換された画像データは後段のA/D回路4によりアナログデータからデジタルデータに変換される。

【0015】そして、デジタルデータに変換された画像

データはメモリ5に格納され、さらに、メモリ5に格納された画像データはデータを圧縮伸張する信号処理回路6により圧縮される。

【0016】前記信号処理回路6に圧縮された画像データは、CPU8により制御される記録装置12により記録媒体に保存される。記録媒体に記録された画像データは前記CPU8の制御により前記信号処理回路6にてデータを伸張されモニタ装置7にて表示することが可能である。

10 【0017】前記CPU8は、キー入力装置11からキーの状態を読みこみ、動作モードを決定し、その情報を切替装置9に通知し、それに基づいて前記切替装置9は外部装置13に、前記カメラ装置1をマストレージデバイスとして認識させるか、イメージングデバイスとして認識させるかを切り替える構成となっている。

【0018】通信装置10は、前記外部装置13とデータのやりとりが可能な装置であり、前記切替装置9により切り替えられたデバイス認識モードに従って、記録媒体内のデータを前記外部装置13に送信したり、前記外部装置13から前記カメラ装置1内の記録媒体に記録するためのデータを受信したりできる。

20 【0019】次に図2を用いて図1と対比させながら説明する。図2(a)は前記カメラ装置1を前記切替装置9により、前記外部装置13からみてマストレージデバイスとして認識させた場合の概念図であり、前記カメラ装置1の記録媒体内に記録されている画像情報はファイル情報として前記外部装置13内の記録媒体に容易に移動、コピー可能である。上記外部装置としては、例えば、汎用アプリケーションソフトウェアにて制御されるPCなどが考えられ、ここでは、カメラ装置1をマストレージデバイスとして認識し、制御するためのマストレージクラスドライバが備わっている。

30 【0020】図2(b)は、前記カメラ装置1を前記切替装置9により前記外部装置13からみてイメージングデバイスとして認識させた場合の概念図であり、前記外部装置13に前記カメラ装置1専用のアプリケーションソフトウェアを組み込んで、前記カメラ装置1を前記外部装置13から専用のコマンドを発行することにより、カメラ装置1の遠隔操作や、前記カメラ装置1の前記モニタ装置7に表示している画像を自動的に前記外部装置13に転送して表示する操作などを行うことができる。

40 【0021】上記外部装置としては、例えば、専用アプリケーションソフトウェアにて制御されるPCなどが考えられ、ここでは、カメラ装置1をイメージングデバイスとして認識し、制御するためのイメージングクラスドライバが備わっている。

50 【0022】図2の場合、前記カメラ装置1と前記外部装置13との通信にUSB (Universal Serial Bus) を使用しており、前記カメラ装置1がマストレージデバイスとイメージングデバイスとの2つのプロダクトIDをも

ち、前記外部装置13に前記プロダクトIDのそれぞれに対応したマスストレージクラスドライバとイメージングデバイスドライバの2つを組み込む場合と、前記カメラ装置1は1つのプロダクトIDしか持たず、前記外部装置13にマスストレージクラスとイメージングクラスの両者の機能を包含したドライバを組み込む場合が考えられる。

【0023】ここでは、前記カメラ装置1がマスストレージデバイスとイメージングデバイスの2つのプロダクトIDをもち、前記外部装置13に前記プロダクトIDのそれぞれに対応したマスストレージクラスドライバとイメージングデバイスドライバの2つを組み込む場合について、その動作について説明する。

【0024】最初に前記カメラ装置1と前記外部装置13との間にUSBケーブルが接続されると、予め決められたデフォルトのデバイスモードでエニュメレーションが開始され、前記外部装置13は前記カメラ装置1をそのデバイスモードで認識する。

【0025】その後、前記カメラ装置1の動作モードの変更やキー操作により、デバイスモードの変更の必要性が発生した場合には、前記CPU8からの情報により、前記切替手段9は一旦、USB接続を電氣的に切断し、再度接続を行う。前記カメラ装置1は、再接続の際に前記外部装置13から新しくもう一方のデバイスモードと認識されるように、エニュメレーション時にもう一方のデバイスモードに対応したプロダクトIDに変更して応答する。すると、前記外部装置13においては、変更されたプロダクトIDに対応したドライバが呼び出され、新しく選択されたデバイスモードで前記カメラ装置1と通信が可能となる。

【0026】再度、元のデバイスモードに戻す場合も同様の動作を行う。なお、前記外部装置13にマスストレージクラスとイメージングクラスの両者の機能を備えたドライバを組み込む場合には、電氣的なUSB接続を一旦切断する必要はなく、前記外部装置13から前記カメラ装置1の状態を取得しにいったときに、前記カメラ装置1がデバイスモードの切り替え応答をすることにより、前記外部装置13にデバイスモードの切り替えを通知する。

【0027】上記デバイスモードの切り替え通知の内容に基づいて前記外部装置13が、前記カメラ装置1をマスストレージデバイスとして認識するか、イメージングデバイスとして判断するかを選択すればよい。

【0028】図3はカメラ装置1がイメージングデバイスの状態にあるときの動作フローを示す図であり、ステップS301において前記カメラ装置1が撮影、記録可能なモードであると判定された場合には、ステップS302に進んで前記切替装置9をイメージングデバイスモードに切り替えて前記外部装置13からは前記カメラ装置1をイメージングデバイスとして認識させ、前記カメ

ラ装置1専用のアプリケーションソフトウェアを前記外部装置13のオペレーションシステムに組み込み、専用のコマンドにより、撮影開始やホワイトバランスや絞り、オートフォーカスの設定やズーム操作などを前記外部装置13から遠隔操作したり、前記カメラ装置1の前記モニタ装置7に表示されている画像を、前記カメラ装置1のキー操作により、自動的に前記外部装置13に送信できるようにして処理を終了する。

【0029】一方、上記ステップS301において記録モード中でないと判定された場合には、ステップS303に進み、ここで、前記カメラ装置1が再生モードであると判定された場合には、ステップS304に進んで前記切替装置9をマスストレージデバイスモードに切り替えて前記外部装置13からは前記カメラ装置1をマスストレージデバイスとして認識させ、前記カメラ装置1内の記録媒体に記録されている画像情報をファイル情報として前記外部装置13内の記録媒体に移動したり、コピーしたりして利用することができるようにする。

【0030】また、上記ステップS303において再生モード中ではないと判定された場合、すなわち装置が記録中でも再生中でもない場合には、ステップS302に進んで装置をイメージングデバイスモードにセットして処理を終了することになる。

【0031】なお、ここでは、現在のモードが記録、再生モードにある場合の、外部装置13からみたカメラ装置1の動作モードの切り替えの例を説明したが、該カメラ装置1の動作モードの切り替え方法はこれに限られるものではなく、切り替え条件は任意であり、自由に選択できることはいうまでもない。

【0032】このように、本実施の形態1によれば、カメラ装置1に、外部装置13と通信する際に、カメラ装置1をマスストレージデバイスとして認識させるか、イメージングデバイスとして認識させるかを切り替える切替手段9を設けたから、カメラ装置1をマスストレージデバイスとして用いて、そのファイル情報を利用できるとともに、カメラ装置を、外部装置13からその撮影、記録、再生などの制御を行い、カメラ装置としても利用できるものとなる。

【0033】（実施の形態2）次に本発明の実施の形態2にかかるイメージング装置であるカメラ装置について説明する。基本的な構成は図1で示したカメラ装置と同様であるが、本実施の形態2では、切替装置9の切り替えの判断をキー入力装置11からのキー情報により行うようにしている点が特徴である。

【0034】以下、図4を用いて動作について説明する。上記入力装置11で用いるキーについては、実際に対応した物理キーを設置してもよいし、メニュー形式で選択可能なようにしてもよい。この方法ではユーザがマニュアル操作でマスストレージモードとイメージングモードを任意に選択することができるため、カメラ装置として

ユーザ独自のより幅広い使用方法を考えることができる。

【0035】前記実施の形態1において、前記カメラ装置1がマスストレージデバイスとして認識された場合には、前記外部装置13からは前記カメラ装置1の記録メディア内の画像ファイルの一覧がモニターできるだけであり、前記外部装置13から前記カメラ装置1のキーの状態や動作モードを認識することはできない。

【0036】したがって、カメラ装置1がマスストレージデバイスとして認識されている場合に、例えば、前記カメラ装置1が自身のキー入力により、撮影や記録動作を行った場合に、同時に前記外部装置13が前記カメラ装置1と通信しようとする、前記カメラ装置1において処理の競合が発生し、前記カメラ装置1あるいは前記外部装置13の少なくともいずれか一方が異常な動作を引き起こす恐れがある。

【0037】それを防止するために、前記カメラ装置1がマスストレージデバイスとして認識された場合には、ステップS401において、前記カメラ装置1において、デバイスモードをイメージングデバイスに切り替えるために必要なキー以外のキー操作を禁止し、ステップS403に進んでマスストレージデバイスモードにセットする。

【0038】一方、前記カメラ装置1がイメージングデバイスモードにある場合においては、前記外部装置13からは前記カメラ装置1の専用のアプリケーションソフトウェアで制御されるため、前記カメラ装置1のキー操作や動作モードを認識することができ、前記カメラ装置1の撮影、記録動作が前記外部装置13との通信と競合することはない。したがって、ステップS402に進んでイメージングデバイスモードにセットし、前記カメラ装置1のキー操作は禁止されない。

【0039】このように本実施の形態2によれば、キー入力装置11によりカメラ装置1をマスストレージデバイスモードとイメージングデバイスモードとに切り替え設定することができるようにしたので、マスストレージデバイスモードにて認識されているときに、不用意にイメージングデバイスモードによる操作が行われて、カメラ装置1に対して要求された処理が競合することによるカメラ装置1または外部装置13のトラブルの発生を防止することができる。

【0040】なお、上記各実施の形態では、装置間の接続がUSB接続である場合について説明を行ったが、同様の機能を実現できる他のインターフェイス、またはプロトコルを持つ接続にも同様に適用することができることは言うまでもない。

【0041】また、この実施の形態については、カメラ装置だけでなく、イメージング装置とそのデータを蓄積するマスストレージデバイスとの2つのデバイスクラスの機能を有するデバイスについても同様に適用すること

ができる。

【0042】

【発明の効果】以上のように、本発明にかかるイメージング装置によれば、撮影された光学像を光電変換して得られるイメージデータを蓄積する機能を有するイメージング装置において、光学像を光電変換してなる画像データを記録媒体に記録する記録手段と、外部装置と接続することにより外部装置と通信可能な通信手段と、上記外部装置と通信する際に、上記外部装置をして、該イメージング装置を大容量記憶デバイスとして認識させるか、撮像デバイスとして認識させるかを切り替える切替手段とを備えたものとしたので、イメージング装置の記録媒体に記録された画像ファイル等を外部装置内の記録媒体に移動、コピーするというファイル操作を容易に実現することができ、かつ、外部装置からのイメージング装置の遠隔制御やイメージング装置からのキー入力による画像の自動転送などのカメラ独自の機能を容易に実現することができると言う効果が得られる。

【0043】また、本発明にかかるイメージング装置によれば、上記切替手段は、切り替えたモードが大容量記憶デバイスである場合に、上記イメージング装置の所定の機能の動作を制限する命令を上記イメージング装置に出力するようにしたので、イメージング装置の動作モードによって要求された処理が競合することによる異常動作を防止することができ、装置としての使い勝手を向上させることができると言う効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1にかかるイメージング装置であるカメラ装置の構成を示すブロック図である。

【図2】上記カメラ装置と外部装置との関係を示す図である。

【図3】上記カメラ装置において、カメラ装置がイメージングデバイスの状態にあるときの動作フローを示す図である。

【図4】上記カメラ装置において、前記切替装置の切り替えの判断をキー入力装置からのキー情報により行うようにしたときの動作を説明するフローを記載した図である。

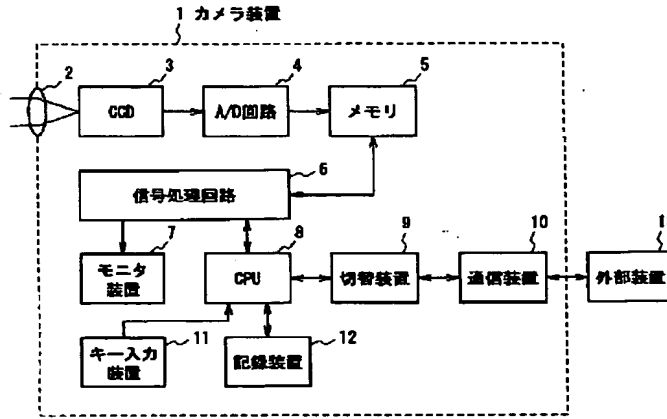
【符号の説明】

- |    |        |
|----|--------|
| 1  | カメラ装置  |
| 2  | 撮影レンズ  |
| 3  | CCD    |
| 4  | A/D回路  |
| 5  | メモリ    |
| 6  | 信号処理   |
| 7  | モニタ装置  |
| 8  | CPU    |
| 9  | 切替装置   |
| 10 | 通信装置   |
| 11 | キー入力装置 |

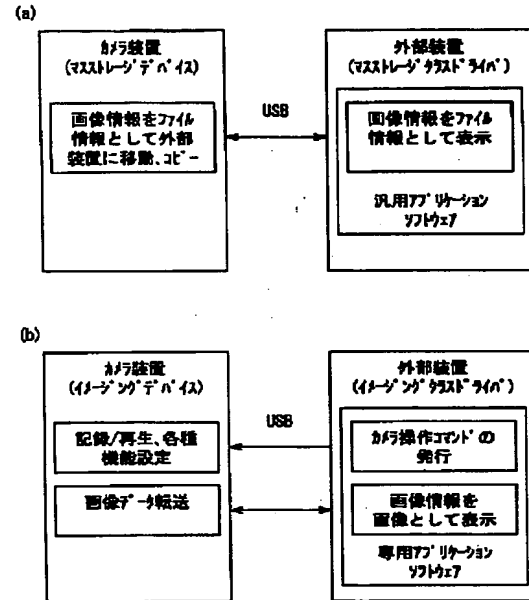
1 2 記録装置

1 3 外部装置

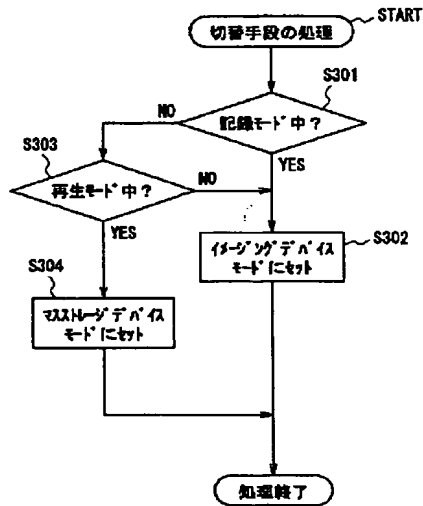
【図 1】



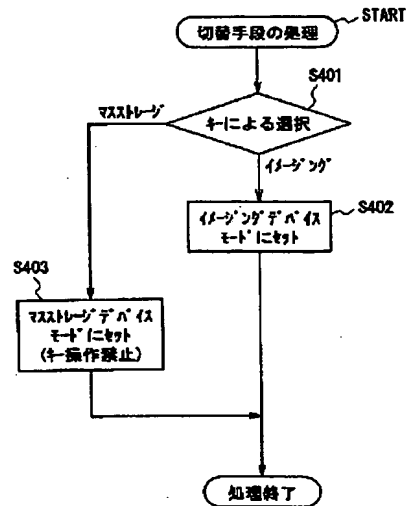
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 N 5/907

H 0 4 N 5/782

K